

10/534969

DOCKET NO.: 272252US6PCT

JC20 Rec'd PCT/PTO 1 6 MAY 2005

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Pierre LEBOT, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR03/03402

INTERNATIONAL FILING DATE: November 17, 2003

FOR: INSERTS INTENDED TO EQUIP PLATES, ESPECIALLY GLASS PLATES, FOR THE PURPOSE OF FASTENING THEM AND THE PLATES THUS EQUIPPED

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119**  
**AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents  
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:


**COUNTRY**  
France

**APPLICATION NO**  
02 14517

**DAY/MONTH/YEAR**  
18 November 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR03/03402. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,  
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Gregory J. Maier  
Attorney of Record  
Registration No. 25,599  
Surinder Sachar  
Registration No. 34,423

Customer Number  
**22850**

(703) 413-3000  
Fax No. (703) 413-2220  
(OSMMN 08/03)

10/534969

Rec'd PCT/PTO 16 MAY 2005

**INPI**  
INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

T/FR 03/03402

REC'D 04 FEB 2004

WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

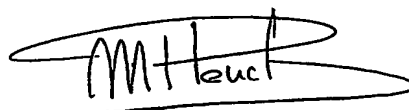
CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 20 NOV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets



Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*03

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2




Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • V / 210502

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>18 NOV 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS F</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0214517</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>18 NOV 2002</b>		<b>Reservé à l'INPI</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b>  Georges BOURGEOIS SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39 QUAI LUCIEN LEFRANC 93300 AUBERVILLIERS	
<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b> GB2 2002071 FR			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie <b>1939</b>	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 2 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date _____	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> INSERTS DESTINES A EQUIPER DES PLAQUES, NOTAMMENT EN VERRE, EN VUE DE LEUR FIXATION ET LES PLAQUES AINSI EQUIPEES			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège	Rue	18 AVENUE D'ALSACE	
	Code postal et ville	93 240 01 COURBEVOIE	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page

REMISE DÉLIVRÉE DATE 75 INPI PARIS F LIEU 0214517 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b> Nom BOURGEOIS Prénom GEORGES Cabinet ou Société SAINT-GOBAIN RECHERCHE N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel 422-5/S.006 Adresse Rue 39 QUAI LUCIEN LEFRANC Code postal et ville 19 3 3 10 10 AUBERVILLIERS Pays FRANCE N° de téléphone (facultatif) 01 48 39 59 52 N° de télécopie (facultatif) 01 48 34 66 96 Adresse électronique (facultatif)		DB 540 W / 210502	
<b>7 INVENTEUR (S)</b> Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'Inventeur(s)		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b> Établissement immédiat ou établissement différé <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : RG	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b> Le support électronique de données est joint <input type="checkbox"/> La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe <input type="checkbox"/> Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Georges BOURGEOIS Pouvoir 422-5/S.006		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> 	

INSERTS DESTINÉS A EQUIPER DES PLAQUES, NOTAMMENT EN VERRE,  
EN VUE DE LEUR FIXATION ET LES PLAQUES AINSI EQUIPÉES.

La présente invention concerne des plaques, notamment  
5 en matériau fragile du type verre, équipées pour être  
fixées sur des supports par l'intermédiaire d'éléments de  
liaison.

De telles plaques sont destinées notamment à équiper  
des appareils de chauffage tels que radiateurs,  
10 convecteurs, etc., sans toutefois que la présente invention  
ne soit limitée à une telle application. On peut ainsi  
mentionner la fixation de plaques de double vitrage ou de  
verre feuilleté, également la réalisation de parois ou de  
mobiliers constitués de substrats verriers.

15 Ces plaques doivent donc comporter des trous aux  
points de fixation. Elles peuvent être renforcées,  
notamment à l'aide d'une trempe thermique ou chimique, pour  
obtenir la résistance mécanique (et le cas échéant  
thermique) requise. Les trous doivent alors être effectués  
20 avant le traitement thermique.

Par la demande internationale PCT WO-A1-01/09459, on  
connaît un élément de fixation pour plaques de double  
vitrage, ledit élément consistant en un boulon fileté  
présentant à son extrémité avant un cône d'expansion sur  
25 lequel on vient faire glisser un élément d'expansion en  
forme d'anneau en vue de l'expansion dans un trou de la  
plaque de verre arrière, ledit trou étant en contre-  
dépouille dans la région de son fond.

Un tel dispositif présente l'inconvénient que, lors du  
30 traitement thermique des plaques de verre dotées des trous  
ayant de telles contre-dépouilles, des fortes contraintes  
se créent dans la région du congé de raccordement entre le  
fond de ces trous et la paroi latérale tronconique

débouchant dans la surface de la plaque de verre et s'évasant en direction du fond des trous. Ces fortes contraintes peuvent conduire à des plaques défectueuses qu'il faut mettre au rebut après le traitement thermique ou  
5 dans lesquelles, lors du montage ou ultérieurement à l'usage, se développent des défauts tels que des fissurations.

Un autre inconvénient de ce montage connu est qu'une fois la plaque montée, elle ne peut être démontée que très  
10 difficilement, avec un risque important de détérioration, voire de casse.

La présente invention remédie à ces inconvénients et propose un système de fixation comportant des inserts destinés à recevoir des éléments de fixation proprement  
15 dits, lesdits inserts étant agencés pour être reçus ou formés in situ dans des trous dont la paroi latérale est de profil courbe et de rétention et non plus tronconique. Ainsi, à même volume de cavité que dans l'état antérieur de la technique précitée, la surface de contact ou portée de  
20 l'organe de montage que constitue l'insert sera plus grande, ce qui permet de mieux répartir les efforts.

A cet effet, la présente invention a pour objet un insert destiné à coopérer dans une plaque, notamment en matériau fragile du type verre, afin de permettre, en  
25 coopération avec un élément de liaison, le montage de ladite plaque avec un support, caractérisé par le fait qu'il est agencé pour être reçu ou être formé in situ dans un trou à parois de profil courbe et de rétention, ledit trou étant pratiqué au niveau d'une face de la plaque.

30 Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le trou est délimité par une paroi latérale à profil concave, de concavité tournée vers l'intérieur ;
- le trou est borgne ou débouchant ;
- le trou présente une section droite circulaire ou oblongue ;
- l'insert est venu à partir d'au moins une pièce constituée dans un matériau déformable ;
- l'insert est démontable ;
- l'insert consiste en un élément en forme de coupelle, destiné à être introduit dans le trou correspondant de la plaque, ladite coupelle comportant des entailles radiales pratiquées dans sa paroi latérale pour constituer ainsi des pétales susceptibles de fléchir élastiquement, voire plastiquement, vers l'intérieur afin de permettre la mise en place dudit élément dans le trou correspondant de la plaque, la surface interne de la paroi latérale de l'élément en coupelle étant agencée pour coopérer avec l'élément de liaison avec le support ;
- l'élément en coupelle est de forme circulaire ;
- l'élément en coupelle comporte de trois à cinq entailles ;
- l'élément est à fond incurvé, éventuellement percé ;
- la coopération entre l'élément de liaison et l'insert est adaptée de manière à assurer l'autoblocage dudit l'insert au sein du trou ;
- on interpose à l'interface entre la paroi latérale du trou et l'insert un agent mouillant pour l'amélioration de l'aspect de surface.

La présente invention porte également sur une plaque, notamment en matériau fragile du type verre comportant sur au moins une de ses faces un trou destiné à recevoir au moins un insert tel que défini ci-dessus. Elle porte

également sur une telle plaque équipée de son ou de ses inserts. Elle porte aussi sur une plaque qui a été équipée de son ou de ses inserts et dont le ou chaque insert a reçu un élément permettant la liaison avec un support.

5 Comme indiqué ci-dessus, le matériau fragile constituant ces plaques est d'une manière générale du verre trempé, ou plus généralement un substrat verrier qui est susceptible de subir un traitement thermique, notamment une trempe, un durcissement, un recuit, ou bien un verre  
10 renforcé mécaniquement, après la réalisation des trous.

La présente invention porte aussi sur un ensemble monté ou à monter comportant au moins une plaque en matériau fragile du type verre telle que définie ci-dessus.

En particulier, un tel ensemble est un appareil de  
15 chauffage comportant une plaque de verre telle que définie ci-dessus, ladite plaque pouvant être dotée d'éléments conducteurs, par exemple sérigraphiés, et d'organes d'amenée du courant.

Enfin la présente invention porte sur un procédé de  
20 fabrication d'une plaque adaptée pour être montée sur un support afin de constituer un ensemble monté tel qu'un appareil de chauffage, caractérisé par le fait qu'on usine dans la surface de la plaque, notamment en matériau fragile du type verre n'ayant pas subi de traitement thermique au  
25 moins un trou à l'emplacement des points de fixation, chaque trou précité étant conformé pour permettre l'introduction et le maintien d'un insert tel que précédemment défini, qu'on réalise ensuite un traitement thermique de ladite plaque, et qu'on vient disposer ou  
30 former in situ dans chacun des trous un insert de forme complémentaire tel que précédemment défini.

Pour mieux illustrer l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre indicatif et non



limitatif, un mode de réalisation particulier avec référence au dessin annexé, sur lequel :

- la Figure 1 est une vue partielle en perspective d'une plaque de verre trempé dans laquelle ont été mis en place des dispositifs de fixation de ladite plaque sur un support, l'un seulement de ces dispositifs apparaissant sur la Figure 1 ;
- la Figure 2 est une vue éclatée en coupe transversale à travers la plaque de verre trempé de la Figure 1 dans un plan diamétral du dispositif de fixation représenté sur cette figure ; et
- la Figure 3 est, à plus grande échelle, une vue en perspective de l'insert du dispositif de fixation, représenté sur les Figures 1 et 2.

Si l'on se réfère tout d'abord aux Figures 1 et 2, on peut voir que l'on a représenté par 1 une plaque de verre trempé qui est destinée par exemple à constituer la plaque extérieure d'un appareil de chauffage tel qu'un convecteur mural, une plinthe chauffante, un bandeau chauffant ou un panneau radiant.

Selon d'autres variantes non représentées sur les figures, cette plaque, notamment en matériau fragile du type verre, pourrait constituer un élément de façade, un aménagement d'intérieur, une paroi ou une cloison, un mobilier, ou toutes autres parois.

Suivant le cas, la plaque en verre trempé - qui est donc thermiquement et mécaniquement résistante - serait :

- une plaque de chauffe, par exemple une plaque recouverte d'une couche transparente électroconductrice qui fait office de résistance dans laquelle l'électricité qui la traverse se transforme en chaleur par effet Joule, des fines bandes conductrices disposées le long des bordures verticales et/ou horizontales constituant des bus

- d'amenée du courant à ladite couche électroconductrice ; cette dernière est par exemple une couche à basse émissivité et réfléchissant l'infrarouge, telle qu'une couche d'étain dopé à l'antimoine ou au fluor, ou
- 5 d'oxyde d'indium dopé à l'étain, déposée sous une épaisseur de quelques centaines de nanomètres ; ou
- une plaque comportant une couche réfléchissant le rayonnement infrarouge, ladite couche étant du type de celles précitées à basse émissivité ou une couche
- 10 métallique fine ; ou encore
- une plaque protectrice.

Il est souhaité que cette plaque extérieure comporte des dispositifs de fixation qui soient portés par sa face tournée vers l'intérieur dans la position montée de

15 l'appareil, lesdits dispositifs de fixation se trouvant donc ainsi cachés à la vue.

La plaque 1, de forme rectangulaire (ou carrée) représentée sur le dessin comporte une face 1a qui sera la face présentée à la vue dans l'assemblage final. Dans les

20 régions des coins de la face 1b opposée à la face 1a, sont pratiqués des trous borgnes 2, identiques, dont l'un seulement peut être vu sur la Figure 2. Bien entendu, en fonction des applications visées, les trous peuvent être débouchants, circulaires, oblongs.

25 Chacun de ces trous 2 est délimité par un fond circulaire plat 3 parallèle aux faces 1a, 1b de la plaque de verre 1, et par une paroi latérale 4 raccordée au fond 3 par une région de profil courbe 5 et de rétention, notamment concave, de concavité tournée vers l'intérieur du

30 trou 2 et présentant une symétrie axiale, puis une courte région cylindrique 6, pour déboucher à la surface 1b par une région tronconique 7 s'évasant vers l'extérieur. La région 6 constitue ainsi, avec les parties voisines des

régions 5 et 7, un bourrelet d'accrochage ou de rétention dont le rôle est indiqué plus loin.

La profondeur des trous 2, au niveau des fonds 3, correspond par exemple au plus à la moitié de l'épaisseur  
5 de la plaque 1.

La région concave 5 comporte en fait une première partie 5a ayant un premier rayon de courbure  $R_1$  et constituant l'amorce de la concavité au voisinage du fond 3, et une seconde partie 5b raccordant la partie 5a et la  
10 région cylindrique 6, et ayant un second rayon de courbure  $R_2$  de dimension inférieure au premier.

Dans l'exemple représenté, le fond 3 d'un trou 2 présente un diamètre de 7,6 mm ; sa hauteur est de 1,5 mm, et les rayons de courbure  $R_1$  et  $R_2$  sont de respectivement  
15 12 mm et 2 mm. Afin de favoriser l'usinage du trou, surtout au niveau du fond du trou, on prévoit que la paroi de fond présente un rayon de courbure  $R_3$  de quelques dixièmes de millimètre.

Dans chacun des trous 2 est introduit un insert 8 venu  
20 de moulage dans une matière plastique telle que du PVDF par exemple (polyfluorure de vinylidène), ou dans une matière métallique (aluminium par exemple). En variante, cet insert peut être moulé in situ. Comme on peut mieux le voir sur la Figure 3, chaque insert 8 comporte une paroi  
25 périphérique 9 raccordée à un fond incurvé 10. Cet insert est soit monobloc, soit composé de plusieurs éléments. Il est déformable élastiquement, voire plastiquement de manière à permettre son introduction dans le trou.

La face externe de la paroi 9 est raccordée au fond 10  
30 par une région cintrée 11 dont la forme lui permet de venir épouser celle de la région concave 5 du trou 2. La région cintrée 11 se prolonge par une paroi cylindrique 12 de faible hauteur, qui est destinée à venir en appui contre la

région cylindrique 6 délimitant le trou 2, pour se terminer, après un décrochement 13 vers l'intérieur, par une autre région cylindrique 14.

La face interne de la paroi 9 comporte, au voisinage 5 du fond 10, une échancrure périphérique en 15, le reste de la face interne de ladite paroi 9 comportant un taraudage 16.

Par ailleurs, la paroi 9 comporte, à partir de sa bordure supérieure plate 17 - laquelle est destinée à venir 10 en position de montage, dans le plan de la face 1b de la plaque 1, quatre entailles radiales 18 régulièrement espacées et relativement profondes, s'étendant jusqu'au voisinage du fond 10, qui peut être éventuellement percé.

Par ces entailles 18, la paroi latérale 9 se trouve 15 ainsi divisée en quatre « pétales », lesquels, en combinaison avec l'échancrure en 15, donnent à l'insert 8 une flexibilité, les « pétales » pouvant ainsi fléchir vers l'intérieur pour permettre l'introduction par déformation élastique, voire plastique, de l'insert 8 dans un trou 2 ; 20 une fois l'insert 8 introduit, les pétales reviennent à leur position initiale, épousant les régions 5 et 6 délimitant le trou 2. L'accrochage de l'insert 8 sous le bouchon précité est ainsi réalisé. Un espacement est cependant formé dans cette position entre les parois 7 et 25 14, facilitant le retrait de l'insert 8 en cas de besoin.

En fonction des applications, et notamment dans celle visée dans cet exemple, il peut être important de rendre invisible de la face en regard de l'utilisateur, le trou et son insert. A cette fin, on interpose à l'interface 30 entre la paroi latérale interne du trou et la paroi externe du trou un agent mouillant pour l'amélioration de l'aspect de surface, tel que par exemple du silicone, ou un agent lubrifiant possédant cette propriété.

Une fois en place, l'insert 8 reçoit un élément de liaison 19 de la plaque 1 sur son support. Cet élément de liaison 19 permet d'assurer l'autoblocage de l'insert. On peut voir sur le dessin uniquement la partie de l'élément de liaison 19 qui coopère avec l'insert 8 et qui est constituée par une tige dont la région d'extrémité 20 comporte un filetage 20 permettant de fixer l'élément 19 à la plaque 1 par vissage. L'extrémité opposée de la tige 20 (qui n'est donc pas représentée) est agencée pour permettre la liaison sur le support choisi.

En variante, l'élément de liaison peut être constitué de toute chaîne cinématique permettant de relier une plaque en matériau fragile à un support. Ainsi, cette chaîne cinématique peut comporter une rotule, éventuellement prolongée par une tige, une articulation, une boîte...

Les plaques de verre ayant subi un traitement thermique ou chimique 1 (par exemple une trempe) sont préparées de la façon suivante : on commence par découper les plaques 1 dans du verre non trempé ; on usine les trous 2 aux emplacements prévus - d'une manière générale au moins deux, et de préférence trois ou quatre trous 2 pratiqués dans chaque coin de la plaque 1 par exemple dans le cas de l'application aux appareils de chauffage - et on effectue ensuite le traitement thermique ou chimique (en l'occurrence dans cet exemple une trempe) des plaques 1. La région concave 5 des parois latérales délimitant les trous 2 permet de répartir les contraintes qui se développent au sein du verre lors de la trempe. En particulier, le profil de cette région concave comportant la partie 5a précitée de plus grand rayon de courbure permet d'assurer que la trempe ait lieu sans provoquer de rupture du verre dans cette région, évitant d'avoir à mettre des plaques 1 au rebut.

Ensuite, on vient introduire les inserts 8 dans les trous respectifs 2. (En variante, les inserts 8 peuvent être moulés in situ) Comme on l'a déjà indiqué, cette mise en place des inserts 8 est très aisée du fait de l'élasticité, voire de la plasticité de ceux-ci. Les plaques 1 peuvent être livrées alors qu'elles sont déjà équipées de leurs inserts 8, lesquels ne dépassent pas de la surface des plaques 1.

Puis, on met en place les éléments de liaison 19. Cette mise en place s'effectue par vissage dans l'exemple représenté.

Un certain jeu est ménagé entre un trou 2 et l'insert 8 reçu dans celui-ci. Ceci permet d'une part une adaptation plus aisée au montage des éléments de liaison et d'autre part une plus grande facilité à encaisser les efforts mécaniques s'exerçant sur la plaque 1 une fois montée, de tels efforts pouvant être accrus dans le cas où la plaque 1 serait une plaque faisant partie d'un appareil de chauffage et amenée de ce fait à subir une dilatation lors du chauffage.

L'invention telle que précédemment décrite offre de multiples avantages :

- la liaison entre le support et la plaque requiert un nombre réduit de pièces,
- cette liaison est relativement peu sensible aux tolérances de fabrications,
- cette liaison est démontable et permet de supporter des efforts mécaniques relativement élevés.

Il est bien entendu que le mode de réalisation ci-dessus décrit n'est nullement limitatif et pourra donner lieu à toutes modifications désirables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

## REVENDICATIONS

1 - Insert (8) destiné à coopérer dans une plaque (1), notamment en matériau fragile du type verre, afin de  
5 permettre, en coopération avec un élément de liaison (19), le montage de ladite plaque (1) avec un support, caractérisé par le fait qu'il est agencé pour être reçu ou être formé in situ dans un trou (2) à parois de profil courbe et de rétention, ledit trou étant pratiqué au niveau  
10 d'une face de la plaque (1).

2- Insert selon la revendication 1, caractérisé en ce que le trou (2) est délimité par une paroi latérale à profil concave (5), de concavité tournée vers l'intérieur.

3- Insert selon l'une des revendications 1 ou 2,  
15 caractérisé en ce que le trou (2) est borgne ou débouchant.

4- Insert selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le trou (2) présente une section droite circulaire ou oblongue.

5- Insert selon l'une quelconque des revendications  
20 précédentes, caractérisé en ce qu'il est venu à partir d'au moins une pièce constituée dans un matériau déformable.

6-Insert selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il est démontable.

7- Insert selon l'une quelconque des revendications  
25 1 à 6, caractérisé en qu'il consiste en un élément en forme de coupelle, destiné à être introduit dans le trou correspondant (2) de la plaque (1), ladite coupelle comportant des entailles radiales (18) pratiquées dans sa paroi latérale pour constituer ainsi des pétales  
30 susceptibles de fléchir élastiquement, voire plastiquement vers l'intérieur afin de permettre la mise en place dudit élément dans le trou correspondant (2) de la plaque (1), la surface interne de la paroi latérale de l'élément en

coupelle étant agencée pour coopérer avec l'élément de liaison (19) de la plaque de verre (1) sur le support.

8 - Insert selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'élément en coupelle est de forme circulaire.

5 9 - Insert selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé par le fait que l'élément en coupelle comporte de trois à cinq entailles (18).

10 10 - Insert selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisé par le fait que l'élément est à fond incurvé, éventuellement percé.

15 11 - Insert selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que la coopération entre l'élément de liaison (19) et l'insert (8) est adaptée de manière à assurer l'autoblocage dudit l'insert (8) au sein du trou (2).

12- Insert selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'on interpose à l'interface entre la paroi latérale (5) du trou (2) et l'insert (8) un agent mouillant pour l'amélioration de l'aspect de surface.

20 13 - Plaque, notamment en matériau fragile du type verre, comportant sur au moins une de ses surfaces un trou (2) destiné à recevoir au moins un insert (8) tel que défini à l'une des revendications 1 à 12.

25 14 - Plaque selon la revendication 13 équipée de son ou de ses inserts (8).

15 - Plaque de verre selon la revendication 14, dont le ou chaque insert (8) a reçu un élément de liaison (19) adapté pour coopérer avec un support.

30 16 - Plaque selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisée par le fait que le verre est du verre trempé, durci, recuit, renforcé mécaniquement.



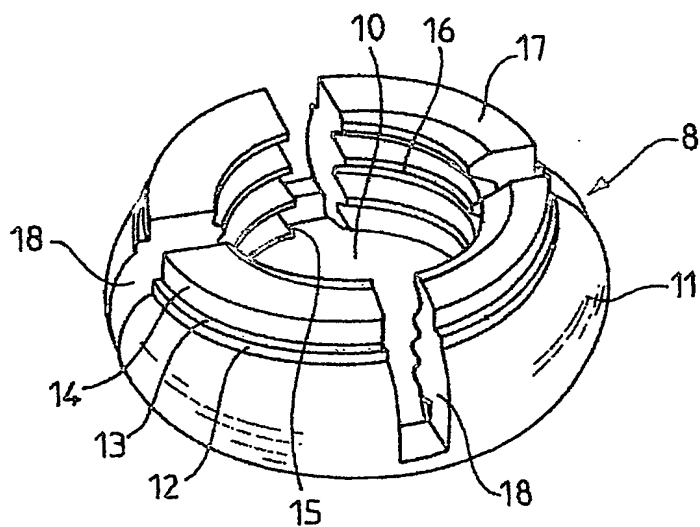
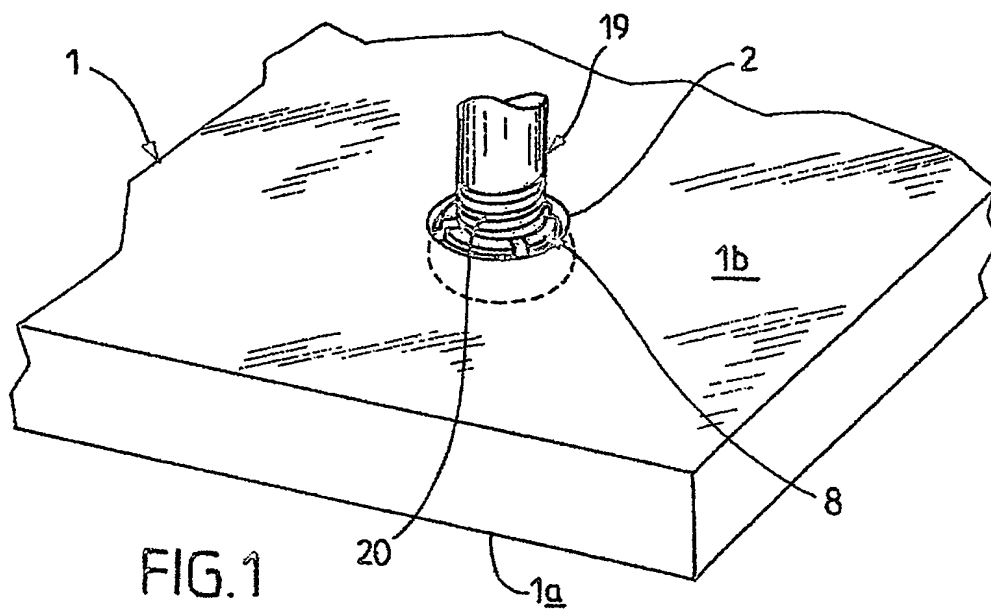
17 - Ensemble monté ou à monter comportant au moins une plaque (1) telle que définie à l'une des revendications 13 à 16.

5 18- Ensemble selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'il consiste en un élément de façade, un aménagement d'intérieur, une cloison, un mobilier.

19 - Appareil de chauffage comportant une plaque (1) telle que définie à l'une des revendications 13 à 18, ladite plaque (1) pouvant être dotée d'éléments conducteurs  
10 par exemple sérigraphiés et d'organes d'amenée du courant.

20 - Procédé de fabrication d'une plaque (1) adaptée pour être montée sur un support afin de constituer un ensemble monté tel qu'un appareil de chauffage, caractérisé par le fait qu'on usine dans la surface de la plaque,  
15 notamment en matériau fragile du type verre (1) n'ayant pas subi de traitement thermique au moins un trou (2) à l'emplacement des points de fixation, chaque trou précité (2) étant conformé pour permettre l'introduction et le maintien d'un insert (8) tel que défini à l'une des  
20 revendications 1 à 12, qu'on réalise ensuite un traitement thermique de ladite plaque (1), et qu'on vient disposer ou former in situ dans chacun des trous (2) un insert (8) de forme complémentaire tel que défini à l'une des revendications 1 à 12.

1/2



2/2

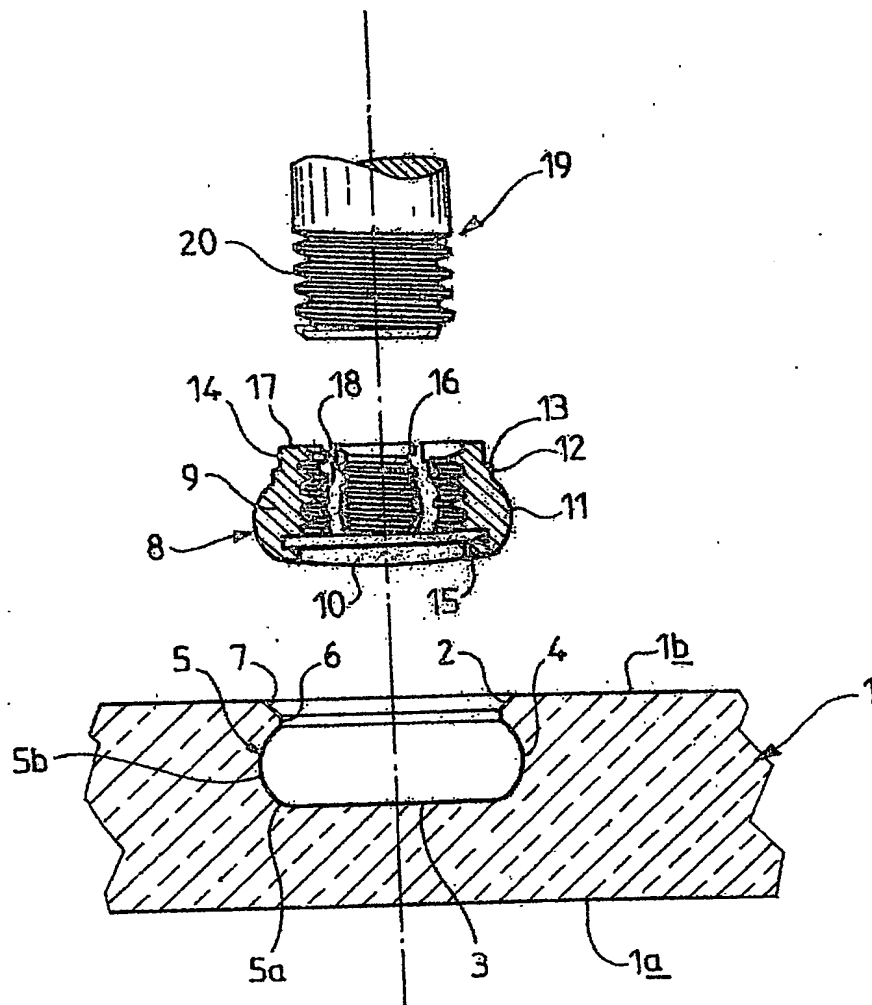


FIG. 2

**DÉPARTEMENT DES BREVETS**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		GB2 2002071 FR	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0216517	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) INSERTS DESTINES A EQUIPER DES PLAQUES, NOTAMMENT EN VERRE, EN VUE DE LEUR FIXATION ET LES PLAQUES AINSI EQUIPEES			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE 18 AVENUE D'ALSACE 92400 COURBEVOIE			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
<b>Nom</b>		LEBOT	
<b>Prénoms</b>		Pierre	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	Résidence Sud Horizon Appt B01 4 Rue Antoine de Gargas	
	<b>Code postal et ville</b>	31500	TOULOUSE
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		NUGUE	
<b>Prénoms</b>		Jean-Clément	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	24 Rue Armand Silvestre	
	<b>Code postal et ville</b>	92400	COURBEVOIE
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		MENNECHEZ	
<b>Prénoms</b>		Françoise	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	15 Rue Louis Flamant	
	<b>Code postal et ville</b>	02400	CHATEAU THIERRY
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Le 15 novembre 2002 BOURGEOIS Georges Pouvoir 122-5/S.006			

PCT Application  
PCT/FR2003/003402

